



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 43 09 088 A 1**

⑤① Int. Cl. 5:
B 60 J 1/00

②① Aktenzeichen: P 43 09 088.5
②② Anmeldetag: 20. 3. 93
④③ Offenlegungstag: 22. 9. 94

DE 43 09 088 A 1

⑦① Anmelder:
Richard Fritz GmbH + Co. KG, 74354 Besigheim, DE

⑦④ Vertreter:
Kastner, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 71636 Ludwigsburg

⑦② Erfinder:
Soldner, Karl, Dipl.-Ing., 7153 Weissach, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 20 39 770
DE-OS 22 24 799
GB 21 32 130 A

⑤④ Ortsfest einbaubare Scheibe für Kraftfahrzeuge

DE 43 09 088 A 1

Kraftfahrzeuge weisen im allgemeinen mehrere Öffnungen in der Karosserie auf, die durch Glasscheiben verschlossen werden, und zwar zum Teil mit beweglich geführten Scheiben, die vielfach mit einem Antrieb gekoppelt sind, und zum Teil mit ortsfest eingebauten Scheiben. Unter den ortsfest einbaubaren Scheiben sind solche bekannt (EP-A2 0 304 694), die einen umlaufenden Rahmen aus Kunststoff haben, der im Randbereich der Innenseite der Scheibe und entlang dem Scheibenrand mit der Scheibe dauerhaft verbunden ist. Dieser Rahmen ist unter Verwendung eines Haftvermittlers unmittelbar an der Scheibe angeformt. Der Rahmen weist Dichtungselemente in Form umlaufender Rippen mit geringer Querschnittsbreite auf, die sich beim Einbau der Scheibe an den Randbereichen der Karosserieöffnung anlegen. Der Rahmen weist außerdem für das Festhalten der Scheibe in der Karosserieöffnung im Querschnitt hakenförmige Halteelemente auf.

Die Halteelemente weisen einen normal zur Scheibe verlaufenden Steg und an seinem Ende einen Haken mit einer parallel zur Scheibe und zum Karosserieteil verlaufenden Rastfläche und mit einer davon abgekehrten Rampenfläche auf. Beim Anlegen der Scheibe an der Karosserieöffnung werden die Halteelemente aufgrund der Rampenfläche am Ende zur Seite gebogen, bis beim weiteren Andrücken der Scheibe das Hakenende der Halteelemente hinter dem Karosserieteil einschnappt und seine Rastfläche am Karosserieteil anliegt und die Scheibe festhält.

Bei einem Rahmen aus einem Kunststoff mit geringerer Formfestigkeit werden die Halteelemente durch Einsätze aus einem Kunststoff mit größerer Formfestigkeit gebildet, die am Rahmen in Umfangsrichtung in Abständen verteilt angeordnet sind. Sie werden beim Herstellen des Rahmens zu Anfang, ebenso wie die Scheibe selbst, in die Preßform für den Rahmen eingelegt, so daß ein an ihnen vorhandener Fuß vom Werkstoff des Rahmens umformt wird und die Halteelemente dadurch mit dem Rahmen und mit der Scheibe dauerhaft verbunden sind. Bei einem Rahmen aus einem Kunststoff größerer Formfestigkeit werden die Halteelemente in einem Stück mit den übrigen Profilteilen des Rahmens hergestellt. Dann allerdings ist am Rahmen eine umlaufende Nut für die Aufnahme einer umlaufenden Weichdichtung vorgesehen, die beim Einbau der Scheibe zusätzlich eingelegt werden muß.

Bei der erstgenannten Ausführungsform der bekannten Scheibe ist zwar der Einbau verhältnismäßig einfach. Sie verursacht aber einen höheren Fertigungsaufwand, weil die Einsätze gesondert hergestellt werden müssen und einzeln in die Preßform für den Rahmen eingesetzt werden müssen. Dadurch ist auch die Preßform sehr kompliziert und ihre Handhabung umständlich. Außerdem ist die Einbruchssicherheit der Scheibe gering, weil mit einem dünnen Werkzeug, das durch den verhältnismäßig weichen Rahmenwerkstoff hindurch eingeschoben wird, die Stege mit den Hakenenden verhältnismäßig leicht vom Karosserieteil weggebogen werden können und dann die Scheibe insgesamt frei herausgehoben werden kann. Bei der letztgenannten Ausführungsform der bekannten Scheibe ist zwar die Fertigung vereinfacht. Dadurch aber, daß der Rahmen in seiner Gesamtheit aus einem Werkstoff höherer Formfestigkeit besteht, ist die Schmiegsamkeit des Rahmens geringer, so daß nicht nur aus Gründen einer guten Abdichtung, sondern auch wegen der Forderung

eines spielfreien Zusammenwirkens des Rahmens mit der Karosserie zusätzlich eine Weichdichtung eingelegt werden muß. Das schränkt die zulässigen Fertigungstoleranzen sowohl beim Scheibenrahmen wie auch bei der Karosserie ein und erfordert auch zusätzliche Einbaumaßnahmen. Trotz der höheren Formfestigkeit des Rahmens ist bei einer solchen Scheibe die Einbruchssicherheit nicht viel größer, weil bei ihr, wegen der größeren Formfestigkeit des Rahmenwerkstoffes, eine ausreichende Biegsamkeit des Steges mit dem Hakenende durch eine entsprechende Verringerung der Wanddicke des Steges erreicht werden muß und/oder dadurch, daß die Rastfläche verkürzt wird. Beides erleichtert das Wegdrücken der Hakenenden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine ortsfest einbaubare Scheibe zu schaffen, die einfach hergestellt werden kann, die selbst verhältnismäßig große Fertigungstoleranzen der Karosserieteile zu überbrücken vermag und die eine bessere Einbruchssicherheit als die bekannte Scheibe bietet.

Diese Aufgabe wird durch eine Scheibe mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Dadurch, daß die Halteelemente des Scheibenrahmens durch eine parallel zur Scheibe ausgerichtete Halteleiste gebildet werden, können diese Halteelemente zusammen mit den Dichtungselementen in einem Stück gefertigt werden, wobei zugleich auch die Ausnehmungen für die Federklammern hergestellt werden. Bei der Herstellung des Rahmens werden keinerlei Einlegeteile benötigt. Beim Einbau der Scheibe werden keine zusätzlichen Dichtungsmittel benötigt. Da die beim Einbau der Scheibe nachträglich eingesetzten Federklammern einen Großteil der Haltekraft übernehmen, kann für den Rahmen und damit auch für die Dichtungselemente und die Halteelemente ein Werkstoff mit geringerer Formfestigkeit und einer entsprechend größeren Nachgiebigkeit verwendet werden, so daß der Einbau der Scheibe nach der bekannten Schnur-Methode problemlos möglich ist. Dadurch erhält der Rahmen auch eine so große Schmiegsamkeit, daß er die üblichen Fertigungstoleranzen im Karosseriebau ohne weiteres auszugleichen vermag. Bei dieser Scheibe liegt im eingebauten Zustand die durchgehende Halteleiste unterhalb des metallenen Karosserieteils. Sie kann also nicht mit einem Werkzeug von außen her weggedrückt werden. Ein gewaltsames Ausheben der Scheibe wird dadurch sehr erschwert, um nicht zu sagen verhindert, daß die dabei zwischen dem Karosserieteil und der Halteleiste auftretenden Kräfte an der Wurzel der Halteleiste auf diese einwirken und dadurch die Halteleiste kaum abgebogen werden kann. Gleichzeitig wirken die Federklammern mit ihrer größeren Haltekraft einem Abbiegen der Halteleiste entgegen.

Durch eine Ausgestaltung nach Anspruch 2 wird erreicht, daß zumindest im Bereich der Mündung der Nut die Halteleiste mit einer gewissen Vorspannung an dem in die Nut eingreifenden Karosserieteil anliegt, so daß dadurch die Dichtwirkung erhöht wird. Das wird durch einen wellenförmigen Verlauf der Seitenwand der Nut noch gesteigert, weil durch die Wellenform der Anteil der anliegenden Flächenbereiche vermindert und dadurch wiederum die Flächenpressung in den anliegenden Bereichen erhöht wird.

Bei einer Ausgestaltung nach Anspruch 3 wird über die durch die Klemmkraft der Federklammer erzeugte Reibungskraft hinaus eine Verankerung durch Formschluß mit dem Rahmen erreicht.

Durch eine Ausgestaltung nach Anspruch 4 kann eine für die Karosserie vorgesehene Innenverkleidung im Bereich der Scheibe auf einfache Weise mit Hilfe der ohnehin vorhandenen Federklammern befestigt werden, ohne daß dafür zusätzliche Befestigungsmittel benötigt werden. Dabei wird außerdem erreicht, daß die Innenverkleidung zugleich auch den Rahmen und denjenigen Bereich der Karosserie verdeckt, in dem die Scheibe mit der Karosserie verbunden ist.

Bei einer Ausgestaltung nach Anspruch 5 können mittels der sekundären Federklammern die Teile der Innenverkleidung ganz einfach am Rahmen der Scheibe eingeklipst werden und im Bedarfsfalle auch ebenso leicht wieder abgenommen werden.

Bei einer Ausgestaltung nach Anspruch 6 sind die Federklammern bereits mit dem Randabschnitt der Verkleidung verbunden, so daß das Aufstecken der Federklammern am Rahmen im gleichen Arbeitsgang mit dem Anbringen der Verkleidung erfolgt. Bei der Weiterbildung nach Anspruch 7 bildet das Verbindungselement für die Federklammer zugleich ein Positionierelement für die Federklammer und die Verkleidung.

Bei einer Ausgestaltung nach Anspruch 8 wird in der gleichen Weise wie zuvor das Anbringen der Federklammern und der Verkleidung zusammengefaßt und vereinfacht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen ausschnittsweise dargestellten Querschnitt einer mit einem Rand versehenen Scheibe, die in eine Karosserieöffnung eingesetzt ist;

Fig. 2 einen ausschnittsweise dargestellten Querschnitt der Scheibe nach Fig. 1;

Fig. 3 und 4 einen Querschnitt bzw. eine Untersicht einer Federklammer für die Scheibe nach Fig. 1;

Fig. 5 bis 8 je einen ausschnittsweise dargestellten Querschnitt einer Scheibe gemäß Fig. 1 mit abgewinkelten Federklammern und unterschiedlichen Teilen einer Innenverkleidung.

Die ortsfest einbaubare Scheibe 10 stellt eine Baueinheit aus einer blanken Glasscheibe 11 und aus einem umlaufenden Rahmen 12 aus Kunststoff dar. Diese Scheibe 10 wird in einer Öffnung einer Kraftfahrzeug-Karosserie 13 eingesetzt, um die Öffnung 14 zu verschließen. Ihr Umriß ist daher auf den Umriß der Karosserieöffnung 14 abgestimmt.

Die Baueinheit der Scheibe 10 wird dadurch hergestellt, daß die Glasscheibe 11 in eine Preßform für den Rahmen 12 eingelegt wird und in einem Arbeitsgang der Rahmen 12 hergestellt und zugleich mit der Glasscheibe 11 dauerhaft verbunden wird. Der Rahmen 12 wird gewissermaßen an der Glasscheibe 11 angeformt. Das geschieht in einem Randbereich 15 der Innenseite 16 der Glasscheibe 11. Der freie Rand 17 der Glasscheibe 11 kann dabei frei bleiben, wie es in Fig. 1 dargestellt ist oder er kann auch vom Werkstoff des Rahmens 12 umformt werden, wobei dann im allgemeinen der Rahmen 12 bündig mit der Außenseite 18 der Glasscheibe 11 abschließt. Falls es, z. B. aus Design-Gründen, erwünscht ist, kann der Rahmen 12 auch bis zur Außenseite 18 reichen und dort ebenfalls einen bestimmten Randbereich bedecken.

Wie aus Fig. 1 und Fig. 2 ersichtlich ist, weist der Rahmen 12 mehrere Dichtungselemente 19 in Form von umlaufenden Rippen 21 auf, die in zwei Gruppen aufgeteilt sind, die zur besseren Unterscheidung mit 21.1 und 21.2 bezeichnet werden. Beim Einsetzen der Scheibe 10

legen diese Rippen 21 sich an der Karosserie 13 an (Fig. 1), wobei sie entweder einzeln leicht umbogen werden, wie bei den Rippen 21.2 erkennbar ist, oder die Rippen werden zusammen mit dem sie tragenden Profilstück 22 abgebogen, wie es bei den Rippen 21.1 der Fall ist. Das Umbiegen oder Abbiegen erzeugt eine Vorspannung in den Rippen, die die Abdichtwirkung der Dichtungselemente 19 erhöht.

Der Rahmen 12 weist auch Halteelemente 23 auf, durch die die Scheibe 10 im Bereich der Öffnung 14 der Karosserie 13 an dieser festgehalten wird. Diese Halteelemente 23 werden durch eine umlaufende Haltenut 24 und durch eine unlaufende Halteleiste 25 gebildet. Die Haltenut 24 ist zumindest annähernd parallel zur Glasscheibe 11 ausgerichtet und in Richtung zum Scheibenrand 17 hin offen. Im Inneren hat die Haltenut 24 eine lichte Weite, die zumindest annähernd gleich der Dicke des in sie eingreifenden Karosserieteils 26 (Fig. 1) ist. Im Bereich ihrer Mündung oder, mit anderen Worten, im Bereich des Endabschnittes 27 der Halteleiste 25, ist die lichte Weite der Nut 24 kleiner als die Dicke des Karosserieteils 26, so daß nach dem Einbau der Scheibe 10 zumindest der Endabschnitt 27 der Halteleiste 25 mit einer gewissen Vorspannung am Karosserieteil 26 anliegt und dadurch die Halteleiste 25 zugleich eine gewisse Dichtwirkung gegenüber der Karosserie 13 hat. Aus diesem Grunde ist auch die von der Glasscheibe 11 abgekehrte Seitenwand 28 der Nut 24, die zugleich die Innenseite der Halteleiste 25 darstellt, im Querschnitt wellenförmig ausgebildet, damit die Anlage am Karosserieteil 26 auf einige wenige Flächenabschnitte beschränkt ist und dort die Flächenpressung erhöht ist.

Wie aus Fig. 1 und Fig. 2 ersichtlich ist, weist der Rahmen 12 Ausnehmungen 29 auf (Fig. 2). Sie sind in der Umfangserstreckung des Rahmens 12 verteilt angeordnet. Sie haben in Umfangsrichtung eine Länge von etwa 30 mm. Die Ausnehmungen 29 haben ein U-förmiges Querschnittsprofil, das die Haltenut 24 auf drei Seiten in etwa gleichem Abstand umgibt. Der der Glasscheibe 11 näher gelegene Profilabschnitt 31, der den einen Profilschenkel des U-Profils bildet, ist nutförmig ausgebildet und parallel zur Glasscheibe ausgerichtet. Die anderen beiden Profilabschnitte 32 und 33, die dem Steg bzw. dem zweiten Schenkel des U-Profils entsprechen, sind nach außen hin, d. h. zur Außenseite des Rahmens 12 hin, offen.

Beim Einbau der Scheibe 10 in die Karosserie 13 wird in jede Ausnehmung 29 je eine Federklammer 34 eingesetzt (Fig. 1). Die Federklammer 34 hat näherungsweise einen U-förmigen Aufriß, der auf das Querschnittsprofil der Ausnehmungen 29 abgestimmt ist. Der Steg 35 und die beiden Schenkel 36 und 37 gehen bogenförmig ineinander über. Die Endabschnitte 38 und 39 der Schenkel 36 bzw. 37 verlaufen bogenförmig nach außen gekrümmt. Im ungespannten Zustand der Federklammer 34 laufen ihre Schenkel 36 und 37 in einem spitzen Winkel aufeinander zu. Im Übergangsbereich vom Schenkel 36 und 37 zum zugehörigen Endabschnitt 38 bzw. 39 ist der lichte Abstand der beiden Schenkel 36 und 37 kleiner als der gegenseitige Abstand ihrer Anlageflächen 41 bzw. 42 in der Ausnehmung 29 (Fig. 2).

Wie schon in Fig. 1 angedeutet ist und in Fig. 3 und Fig. 4 deutlich zu sehen ist, ist an einem der Schenkel der Federklammer 34, und zwar am Schenkel 37, ein Verankerungselement 43 für eine Verankerung der Federklammer 34 am Rahmen 12 vorhanden. Dieses Verankerungselement 43 wird durch eine Zunge 44 gebildet, die am Schenkel 37 nach innen ausgeklinkt ist, wo-

bei ihr Zungenende zum Steg 35 der Federklammer 34 hin ausgerichtet ist. Die Federklammer 34 wird zweckmäßigerweise so in die Ausnehmung 29 eingesetzt, daß sich ihr Schenkel 37 mit der Zunge 44 in dem von der Glasscheibe 11 entfernt gelegenen Profilabschnitt 33 der Ausnehmung 29 befindet. Beim Einsetzen der Federklammer 34 gleitet die Zunge 44 mehr oder weniger an der Innenwand des Profilabschnittes 34 der Ausnehmung 29 entlang und drückt sich dann in den Werkstoff der Halteleiste 23 ein. Wenn auf die Federklammer 34 eine ausziehende Kraft ausgeübt wird, ohne daß zuvor der Schenkel 37 angehoben wird, gräbt sich die Zunge 44 in die Halteleiste 23 ein und verhindert so ein Herausgleiten der Federklammer 34 aus der Ausnehmung 29.

Aus Fig. 5 ist die Scheibe 10 mit einer abgewandelten Federklammer 54 zu ersehen. Die Scheibe 10 selbst als Baueinheit aus der Glasscheibe 11 und dem Rahmen 12 ist unverändert. Ebenso ist die Karosserie 13 als unverändert anzusehen.

Die Federklammer 54 hat den gleichen Aufbau wie die Federklammer 34. Die Federklammer 54 weist den Steg 55 und die beiden Schenkel 57 und 58 auf, deren Endabschnitte 58 bzw. 59 nach außen abgebogen sind. Am Schenkel 57 ist als erstes Verankerungselement die Zunge 61 vorhanden, die gleich der Zunge 44 der Federklammer 34 ausgebildet ist. Am Schenkel 57 der Federklammer 54 ist als weiteres Verankerungselement eine zweite Zunge 62 vorhanden. Sie ist aus dem Schenkel 57 nach außen ausgeklinkt, wobei ihr Ende 63 vom Steg 55 weggerichtet ist. Die zweite Zunge 62 ist zweckmäßigerweise in der Fluchtlinie der ersten Zunge 61 gelegen, und zwar in der Weise, daß die beiden Enden 45 und 63 im geradegestreckten Zustand einander unmittelbar gegenüberstehen.

Am anderen Schenkel 56 ist als weiteres Verankerungselement eine Ausnehmung 64 vorhanden. Sie kann als kreisrundes Loch aber auch als rechteckiges Loch ausgebildet sein. Es können statt einer einzigen Ausnehmung auch mehrere Ausnehmungen 64 vorhanden sein, und zwar von gleicher und/oder von unterschiedlicher Grundrißform.

Im Bereich der Scheibe 10 ist eine Innenverkleidung 65 für die Karosserie 13 vorgesehen. Von ihr ist in Fig. 5 nur der Randabschnitt 66 dargestellt. Er hat eine L-förmige Querschnittsform mit den Winkelschenkeln 67 und 68, die den Rahmen 12 auf der an die Glasscheibe 11 anschließenden und an der von der Glasscheibe 11 abgewandten Seite mit geringem Abstand umgeben. Zur besseren Positionierung am Rahmen 12 weist der Randabschnitt 66 auf seiner dem Rahmen 12 zugekehrten Innenseite im Bereich einer jeden Ausnehmung 29 eine Führungsrippe 69 auf, deren in der Erstreckungsrichtung des Rahmens 12 gemessene Breite geringfügig kleiner als die in der gleichen Richtung gemessene Länge der Ausnehmung 29 ist.

Im Bereich der zweiten Zunge 62 der Federklammer 54 ist an der Führungsrippe 69 zweckmäßigerweise eine quer zur Führungsrippe 69 ausgerichtete Ausnehmung 70 vorhanden, die in etwa in der gleichen Weise wie die zweite Zunge 62 schräg verläuft. Zweckmäßigerweise wird die Ausnehmung 70 durch eine Lippe 71 zum Teil überdeckt, so daß die in die Ausnehmung 70 eingreifen- de Zunge 62 einen zusätzlichen Halt hat.

Am Ende des Profilschenkels 67 ist ein an die Führungsrippe 69 anschließender zungenförmiger Profilteil 72 vorhanden, der sich in den Profilabschnitt 31 der Ausnehmung 29 (Fig. 2) hinein erstreckt und darin mit einem hakenförmigen Endabschnitt 73 in die Ausneh-

mung 64 am Schenkel 56 der Federklammer 54 eingreift. Dadurch ist der Randabschnitt 66 der Innenverkleidung 65 sowohl in der Ausnehmung 29 des Rahmens 12 wie auch an der Federklammer 54 verankert.

Aus Fig. 5 ist die Scheibe 10 mit der Federklammer 74 ersichtlich, die eine weitere Abwandlung gegenüber den zuvor beschriebenen Ausführungsformen darstellt. Die Federklammer 74 hat den gleichen Aufbau wie die Federklammer 34 und weist den Steg 75 und die beiden Schenkel 76 und 77 auf. Am Schenkel 77 ist die Zunge 78 nach innen ausgeklinkt, die gleich der Zunge 44 ist.

Die Abwandlung der Federklammer 74 besteht darin, daß bei ihr als weiteres Verankerungselement eine sekundäre Federklammer 79 vorhanden ist. Sie wird durch einen aus der primären Federklammer 74 ausgeklinkten Flächenabschnitt gebildet, der vorzugsweise in der Fluchtlinie der Zunge 78 gelegen ist und im geradegestreckten Zustand an das Ende der Zunge 76 unmittelbar anschließt. Der erste Längenabschnitt 81 der primären Federklammer 74 schließt am bogenförmigen Übergang zwischen dem Steg 75 und dem Schenkel 76 der primären Federklammer 74 an diese an und erstreckt sich in etwa in der entgegengesetzten Richtung wie der Schenkel 76. Der zweite Längenabschnitt 82 schließt bogenförmig an den ersten Längenabschnitt 81 an und verläuft zum Teil parallel zum Steg 75 und zum Teil in einem spitzen Winkel auf die Fluchtlinie des Steges 75 zu. Ähnlich wie bei den Schenkeln 76 und 77 der primären Federklammer 74 ist der Endabschnitt 83 der sekundären Federklammer 79 leicht auswärts abgebogen.

An der Innenverkleidung 84 hat der Randabschnitt 85 wiederum eine L-förmige Querschnittsform und weist die beiden Winkelschenkel 86 und 87 auf. Im Bereich der Ausnehmungen 29 des Rahmens 12 sind am Randabschnitt 85 auf der Innenseite Verankerungselemente 88 vorhanden. Sie sind als Halteleisten 89 ausgebildet, deren Querschnittsform und Anordnung auf die Ausbildung und Anordnung der sekundären Federklammern 79 abgestimmt sind. Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, ragt die Querschnittsform der Halteleiste 89 zum Teil in die Ausnehmung 29 hinein, so daß auch bei dieser Ausführung der Scheibe 10 die Innenverkleidung 84 am Rahmen 12 eindeutig positioniert werden kann.

Bei der aus Fig. 7 ersichtlichen Scheibe 10 ist die Federklammer 94 eingesetzt. Sie weist den Steg 95 und die Schenkel 96 und 97 auf. Sie hat hinsichtlich ihrer Grundform den gleichen Aufbau wie die Federklammer 34 mit dem Unterschied, daß ihre Schenkel 96 und 97 eine solche Länge haben, daß ihr Steg 95 außerhalb der Querschnittsform der Ausnehmung 29 im Rahmen 12 steht.

Im Steg 95 ist wenigstens eine Ausnehmung 98 in Form eines vorzugsweise kreisrunden Durchgangsloches vorhanden. Anstelle der einen Ausnehmung 98 können auch mehrere, beispielsweise zwei oder drei Ausnehmungen 98, vorhanden sein, die auf die Länge der Federklammer 94 bezogen gleichmäßig verteilt angeordnet sind. Der Randabschnitt 99 der Innenverkleidung 101 hat wiederum eine L-förmige Querschnittsform mit den Winkelschenkeln 102 und 103, die mehr oder weniger nahe an die Außenseite des Rahmens 12 heranreichen. Dort, wo sich die Ausnehmung 98 der Federklammer 94 befindet, weist der Randabschnitt 99, genau genommen sein Winkelschenkel 103, einen Vorsprung 104 auf, der die Ausnehmung 98 durchdringt. Der Vorsprung 104 endet in einem Kopf 105, der einen Kreisquerschnitt hat, dessen Durchmesser größer als die Lichtweite der Ausnehmung 98 ist. Der Vorsprung 104 und der Kopf 105 sind aus dem gleichen Werkstoff

wie der Randabschnitt 99. Sie werden zweckmäßigerweise gleich bei dessen Herstellung daran angeformt, wobei die Federklammer 94 zuvor in die Preßform eingelegt wurde, so daß die Federklammer 94 an dem Randabschnitt 99 verankert ist. Die Federklammer 94 wird daher beim Anbringen des Randabschnittes 99 der Innenverkleidung 101 in die Ausnehmungen 29 des Rahmens 12 eingesetzt. Dadurch ist der Randabschnitt 99 am Rahmen 12 verankert.

Bei der aus Fig. 8 ersichtlichen Scheibe 10 ist die Federklammer 114 eingesetzt. Sie weist den Steg 115 und die beiden Schenkel 116 und 117 auf. Sie hat hinsichtlich ihrer Grundgestalt den gleichen Aufbau wie die Federklammer 34. Dieser Federklammer gegenüber ist die Federklammer 114 dahin abgewandelt, daß an ihrem Steg 115 als Verankerungselement eine Zunge 118 vorhanden ist. Diese ist etwa in der Mitte der Höhe des Steges 115 angeordnet und erstreckt sich entgegengesetzt zur Erstreckungsrichtung der Schenkel 116 und 117. Die Zunge 118 wird durch einen aus der Federklammer 114 nach außen ausgeklinkten Flächenabschnitt gebildet, der vorzugsweise in der Fluchtlinie der Zunge 119 des Schenkels 117 gelegen ist. Die Zunge 118 ist in ihrem Endbereich in Längsrichtung wenigstens einmal gespalten. Die dadurch voneinander getrennten Endabschnitte 121 und 122 sind in voneinander abgekehrten Richtungen abgespreizt. Der Randabschnitt 123 der Innenverkleidung 124 ist hier wieder mit Führungsrippen 125 versehen, die auf die Ausnehmungen 29 am Rahmen 12 abgestimmt sind und die zumindest zum Teil in diese Ausnehmungen eingreifen. Im Bereich des an die Scheibe 10 anschließenden Winkelschenkels 126 des Randabschnitts 123 ist die Zunge 118 der Federklammer 114 in den Werkstoff des Randabschnittes 123 und seiner Führungsrippe 124 eingebettet und damit die Federklammer 114 am Randabschnitt 123 verankert. Die Federklammer 124 wird mittels des Randabschnittes 123 in die Ausnehmung 29 eingesetzt und damit zugleich der Randabschnitt 123 am Rahmen 12 verankert.

Patentansprüche

1. Ortsfest einbaubare Scheibe für Kraftfahrzeuge mit den Merkmalen:

- es ist eine Glasscheibe (11) vorhanden,
- es ist ein umlaufender Rahmen (12) aus Kunststoff vorhanden,
- der zumindest im Randbereich (15) der Innenseite (16) der Glasscheibe (11) mit dieser dauerhaft verbunden ist und
- dessen Profil als Halteelemente (23) für Karosserieteile (26) und/oder als Dichtungselemente (19) gegenüber den Karosserieteilen (13, 26) dienende Profile aufweist, wobei die Dichtungselemente (19) als umlaufende Rippen (21) geringer Querschnittsbreite ausgebildet sind,

gekennzeichnet durch die Merkmale:

- die Halteelemente (23) werden durch eine zumindest annähernd parallel zur Glasscheibe (11) ausgerichtete und in Richtung auf den Glasscheibenrand (17) hin offene Haltenut (24) und durch eine die Haltenut (24) auf der von der Glasscheibe abgekehrten Seite begrenzende biegeelastische Halteleiste (25) gebildet,
- am Rahmen (12) sind entlang seiner Umfangserstreckung verteilt angeordnete Ausnehmungen (29) vorhanden,

— die eine endliche Längserstreckung haben,

— die ein U-förmiges Querschnittsprofil haben, das die Haltenut (24) mit Abstand umgibt, wobei der der Glasscheibe (11) näher gelegene Profilabschnitt (31) nutzförmig ausgebildet ist und die anderen beiden Profilabschnitte (32; 33) nach außen hin offen sind,

— in jede Ausnehmung (29) ist eine Federklammer (34) einsetzbar,

— deren Abmessung in Längsrichtung kleiner als die Umfangserstreckung der Ausnehmungen (29) ist,

— die einen U-förmigen Aufbau hat, der auf das Querschnittsprofil der Ausnehmungen (29) abgestimmt ist, und

— deren beide Schenkel (36, 37) im Bereich ihrer freien Enden im entspannten Zustand einen lichten Abstand haben, der kleiner als der gegenseitige Abstand ihrer Anlageflächen (41, 42) in den Ausnehmungen (29) ist.

2. Glasscheibe nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch das Merkmal:

— die von der Glasscheibe (11) entfernt gelegene Seitenwand (28) der Haltenut (24) im Rahmen (12) hat im Bereich der Mündung der Haltenut (24) von der gegenüberliegenden Seitenwand einen lichten Abstand, der kleiner als die Dicke des in die Haltenut (24) eingreifenden Karosserieteils (28) ist,

— vorzugsweise hat zumindest die von der Glasscheibe (11) entfernt gelegene Seitenwand (28) der Haltenut (24) im Querschnitt einen wellenförmigen Verlauf.

3. Glasscheibe nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch das Merkmal:

— an der Federklammer (34) ist zumindest an einem der Schenkel (37) ein Verankerungselement (43) für die Verankerung am Rahmen (12) vorhanden,

— das Verankerungselement ist bevorzugt als Zunge (44) ausgebildet,

— die nach innen ausgeklinkt ist und

— deren Zungenende (45) zum Steg (35) der Federklammer (34) hin ausgerichtet ist.

4. Glasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch die Merkmale:

— an der Federklammer (54) ist zumindest an einem der Schenkel (57) ein weiteres Verankerungselement (62) vorhanden,

— das weitere Verankerungselement ist bevorzugt als Zunge (62) ausgebildet,

— die nach außen ausgeklinkt ist und

— deren Zungenende (63) vom Steg (55) der Federklammer (54) weggerichtet ist,

— bevorzugt ist am anderen Schenkel (56) noch ein weiteres Verankerungselement vorhanden,

— das vorzugsweise als Ausnehmung (44) ausgebildet ist,

— an einer im Bereich der Glasscheibe (11) vorgesehenen Innenverkleidung (65) für die Karosserie (13) ist ein Randabschnitt (66) so ausgebildet, daß er zumindest im Bereich der Ausnehmungen (29) am Rahmen (12) für die

Federklammern (54) an der an die Glasscheibe (11) anschließenden Seite und an der von der Glasscheibe (11) abgekehrten Seite des Rahmens (12) in die Ausnehmungen (29) hineinragt und an der Zunge (62) der Federklammer (54) verankert ist,

— bevorzugt ist an dem Randabschnitt (66) auch ein Profilteil (72) vorhanden, der in den der Glasscheibe (11) näher gelegenen nutförmigen Profilabschnitt (31) der Ausnehmungen (29) eingreift,

— vorzugsweise ist dieser Profilteil (72) an der Ausnehmung (64) am anderen Schenkel (56) der Federklammern (54) verankert.

5. Scheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch die Merkmale:

— an der Außenseite des Steges (75) der Federklammern (74) ist als Verankerungselement eine sekundäre Federklammer (79) vorhanden,

— deren an die primäre Federklammer (74) anschließender erster Längenabschnitt (81) zumindest annähernd entgegengesetzt zur Erstreckungsrichtung der Schenkel (76, 77) der Federklammer (74) ausgerichtet ist und

— deren zweiter Längenabschnitt (82) wenigstens zum Teil annähernd parallel zum Steg (75) der primären Federklammer (74) ausgerichtet ist, wobei vorzugsweise der Endabschnitt (83) dieses Längenabschnittes (82) vom Steg (75) einen kleineren lichten Abstand als der übrige Teil dieses Längenabschnittes (82) hat,

— bevorzugt wird die sekundäre Federklammer (79) durch einen aus der primären Federklammer (74) ausgeklinkten Flächenabschnitt gebildet,

— an einer im Bereich der Scheibe (10) vorgesehenen Innenverkleidung (84) für die Karosserie (13) ist ein Randabschnitt (85) zumindest im Bereich der Ausnehmungen (29) am Rahmen (12) für die Federklammern (74) mit Verankerungselementen (88) versehen, die vorzugsweise als Halteleisten (89) ausgebildet sind, die auf die Ausbildung und Anordnung der sekundären Federklammern (79) abgestimmt sind.

6. Scheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch die Merkmale:

— die Schenkel (96, 97) der Federklammern (94) haben eine solche Länge, daß nach ihrem Einsetzen in die Ausnehmungen (29) am Rahmen (12) der Steg (95) der Federklammern (94) von dem ihm zugekehrten Wandabschnitt der Ausnehmungen (29) einen Abstand hat,

— im Steg (95) der Federklammern (94) ist zumindest eine Ausnehmung (96) vorhanden,

— an einer im Bereich der Scheibe (10) vorgesehenen Innenverkleidung (101) für die Karosserie (13) ist ein Randabschnitt (99) so ausgebildet, daß er zumindest im Bereich der Ausnehmungen (29) am Rahmen (12) für die Federklammern (94) an der an die Glasscheibe (11) anschließenden Seite des Rahmens (12) bis an diesen heranreicht,

— in diesem Bereich ist je eine der Federklammern (94) am Randabschnitt (99) der Innenverkleidung (101) verankert,

— bevorzugt ist diese Federklammer (94) mittels eines Kunststoffvorsprunges (104) des Randabschnittes (99) an diesem verankert, der die Ausnehmung (98) am Steg (95) der Federklammer (94) durchdringt und in einem Kopf (105) endet.

7. Scheibe nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch die Merkmale:

— der am Randabschnitt (99) der Innenverkleidung (101) für die Verankerung der Federklammer (94) angeformte Kopf (105) hat in Bezug auf die Innenseite des Steges (95) der Federklammer (94) eine Höhe, die zumindest annähernd gleich dem Abstand des Steges (95) von dem ihm zugewandten Wandabschnitt der Ausnehmung (29) ist.

8. Scheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch die Merkmale:

— an der Außenseite des Steges (115) der Federklammern (114) ist als Verankerungselement eine Zunge (118) vorhanden,

— die entgegengesetzt zur Erstreckungsrichtung der Schenkel (116, 117) der Federklammer (114) ausgerichtet ist und

— die vorzugsweise in ihrem Endbereich in Längsrichtung gespalten ist, wobei ihre Endabschnitte (121, 122) in voneinander abgekehrten Richtungen abgespreizt sind,

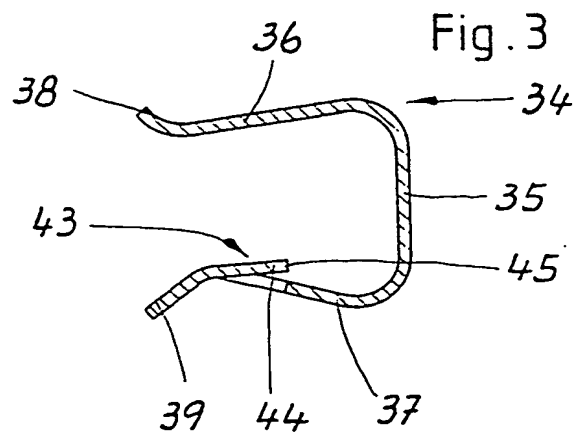
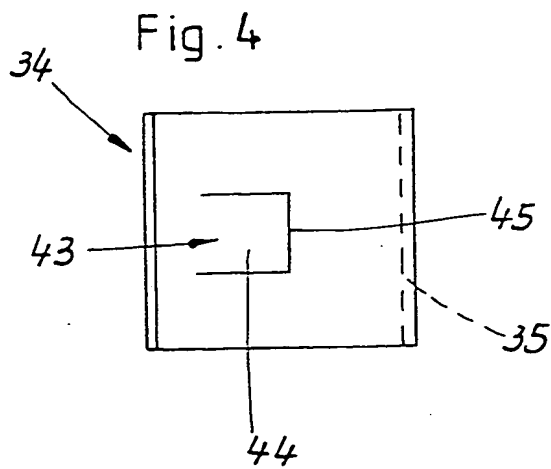
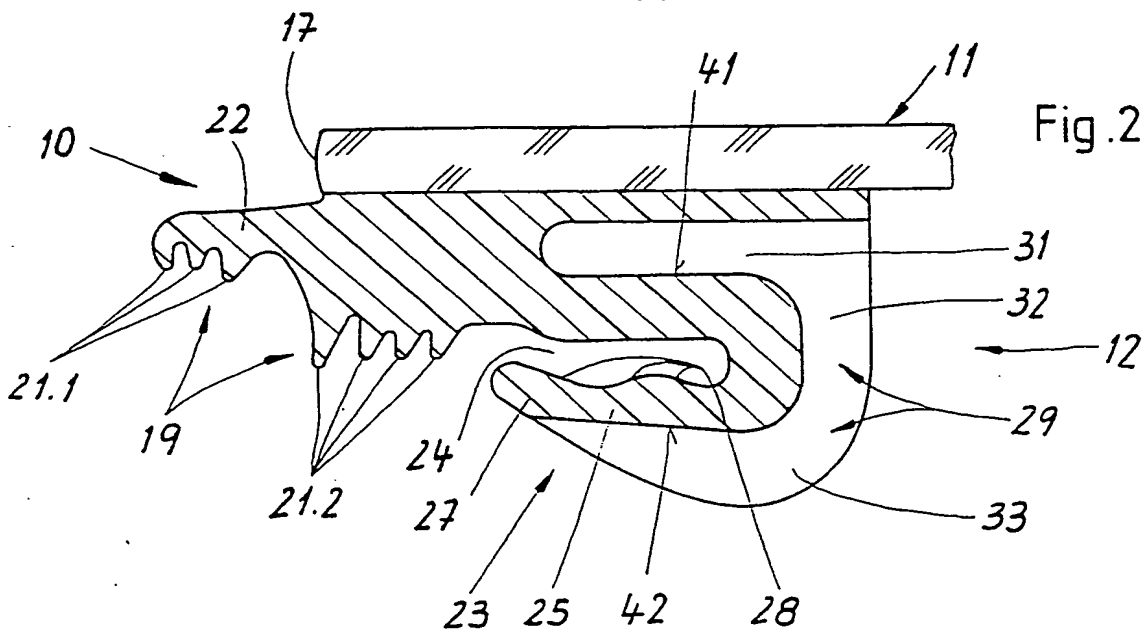
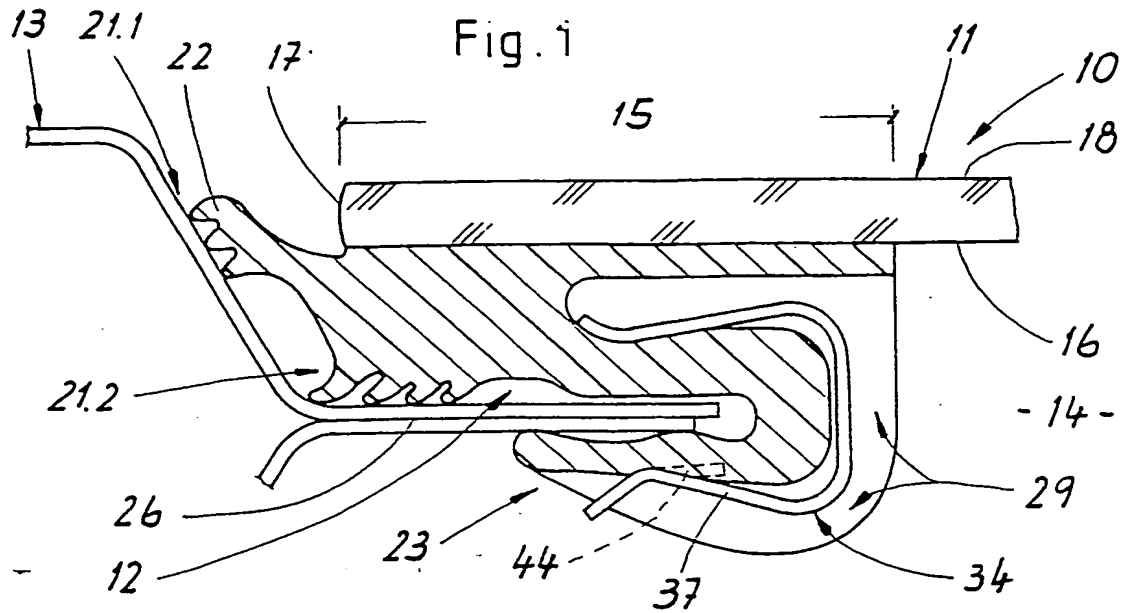
— bevorzugt wird die Zunge (118) durch einen aus der Federklammer (114) ausgeklinkten Flächenabschnitt gebildet,

— die Zunge (118) ist vorzugsweise im Werkstoff eines Randabschnittes (129) einer Innenverkleidung (124) der Karosserie (13) eingebettet.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

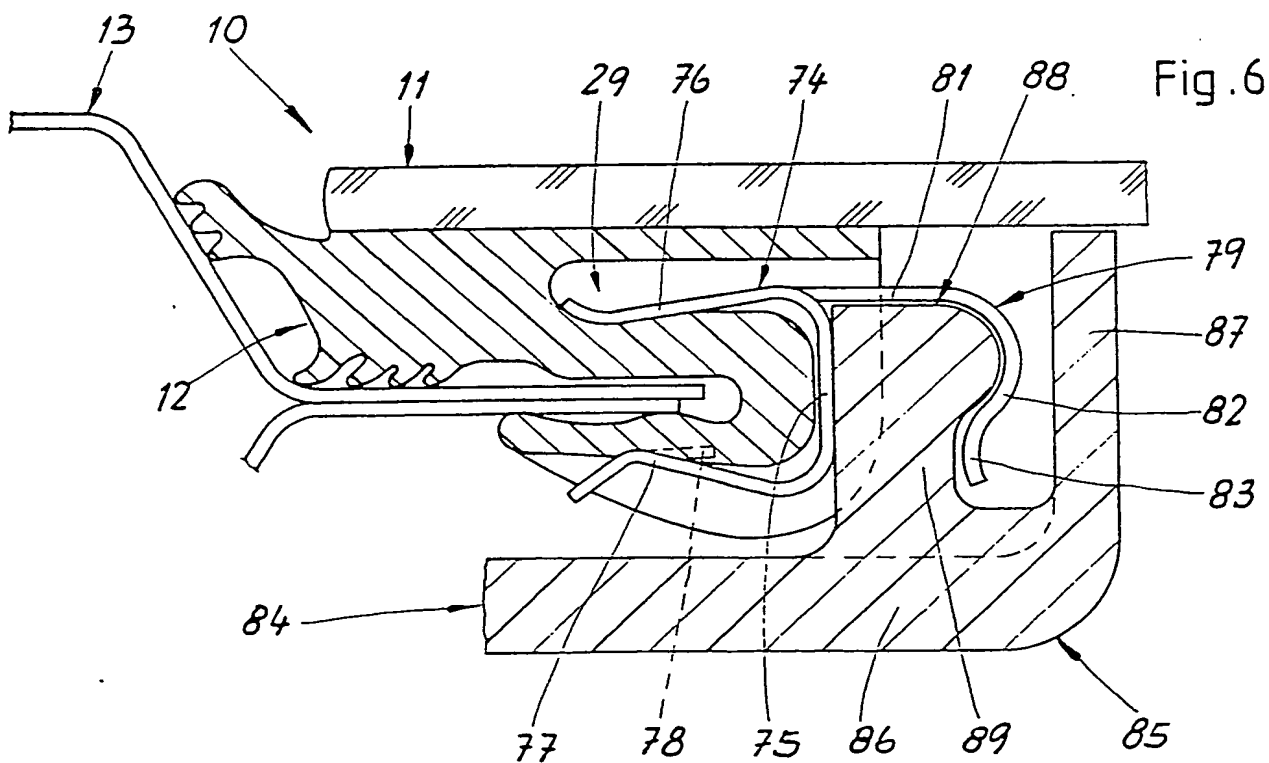
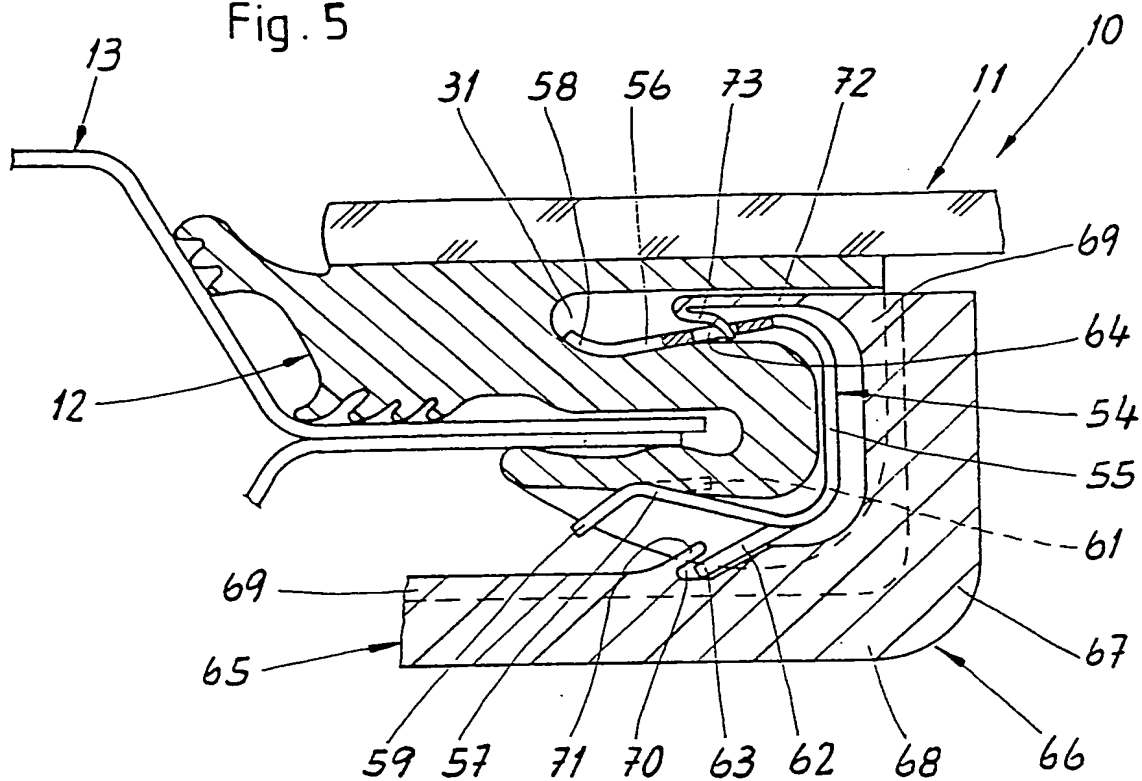
- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 7

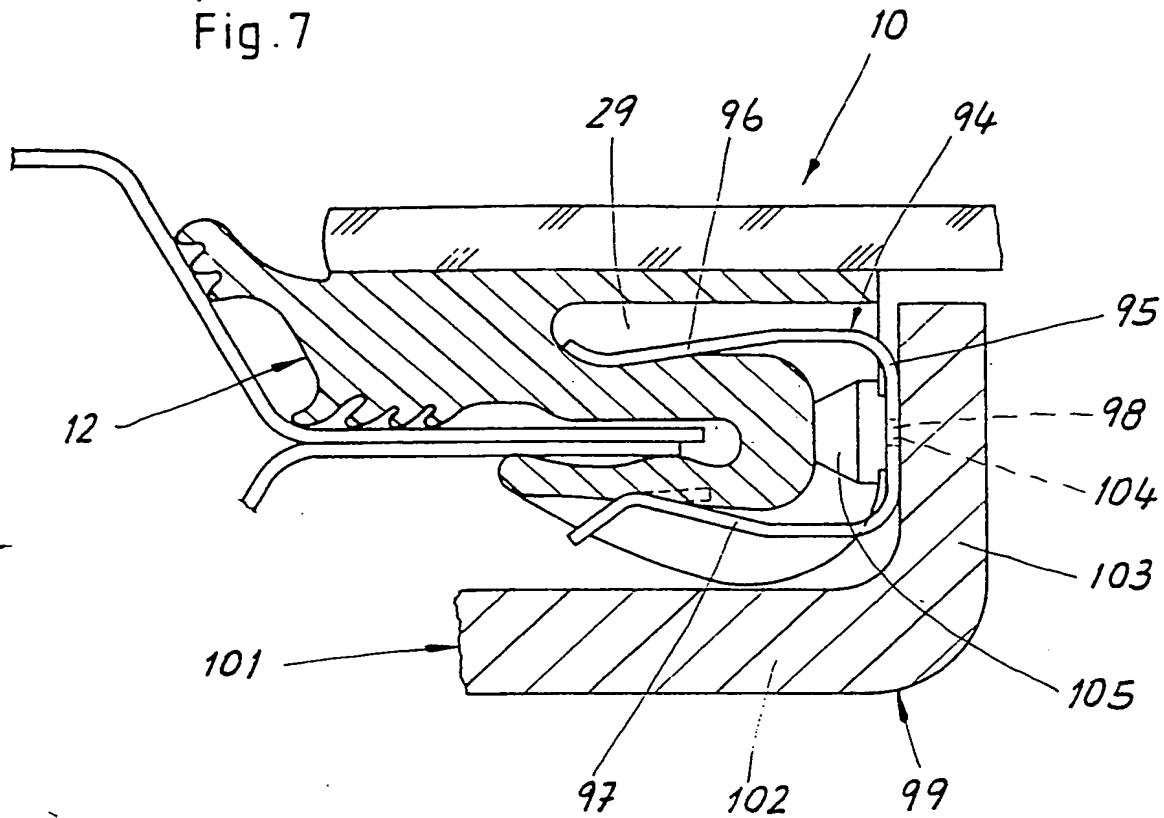
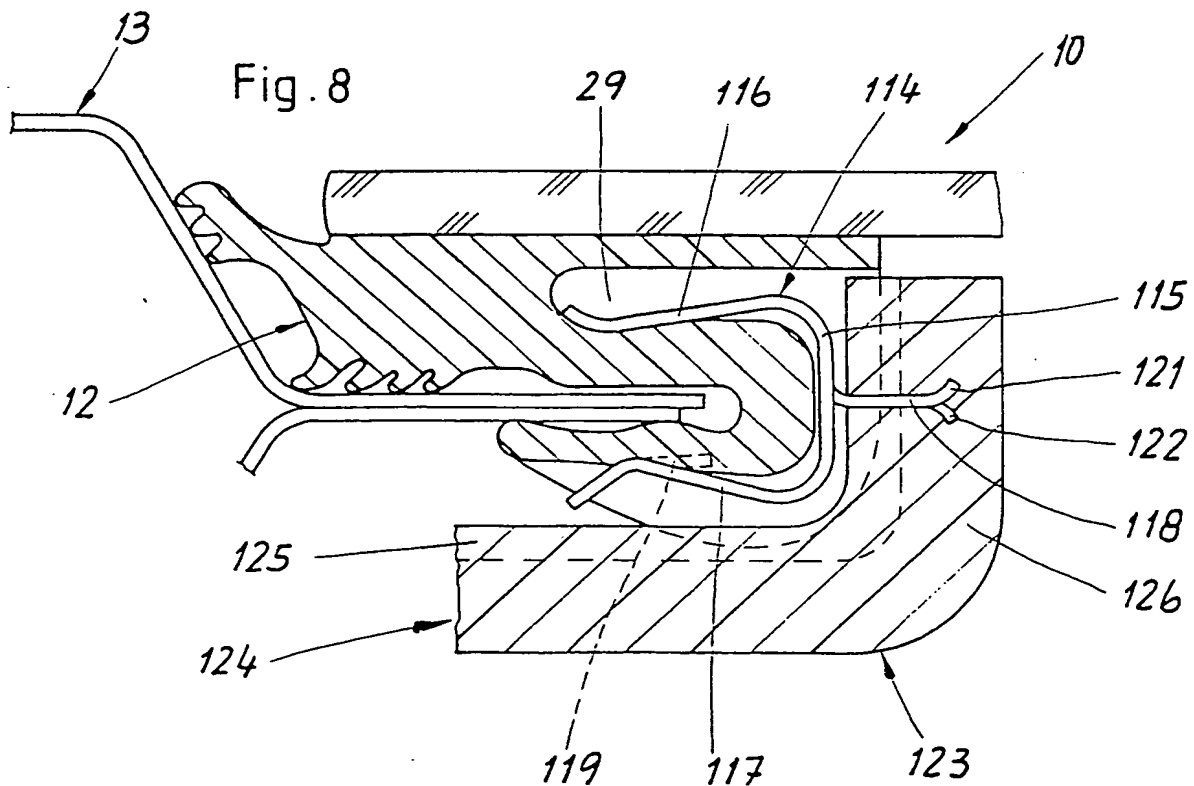


Fig. 8



THIS PAGE BLANK (USPTO)